

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-73803

(43)公開日 平成6年(1994)3月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

E 0 4 B 1/41

9/18

識別記号

5 0 2 M 8913-2E

7521-2E

F I

E 0 4 B 5/ 58

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数10(全 10 頁)

(21)出願番号 特願平4-337957

(22)出願日 平成4年(1992)11月25日

(31)優先権主張番号 実願平4-53217

(32)優先日 平4(1992)7月6日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000004840

日本発条株式会社

神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

(72)発明者 北 村 吉 治

神奈川県愛甲郡愛川町中津字坂台4056番地

日本発条株式会社内

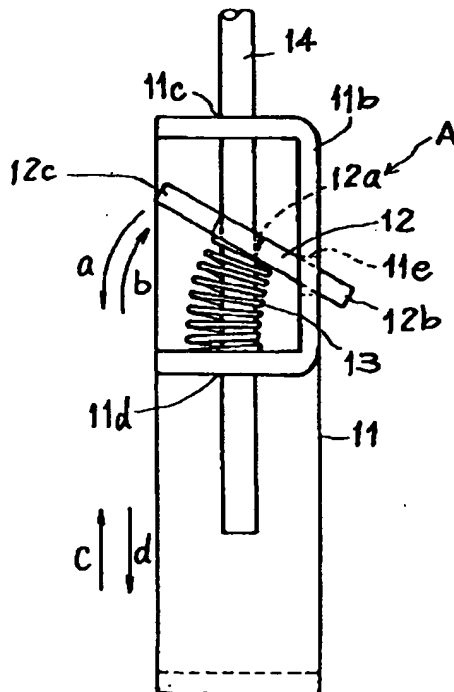
(74)代理人 弁理士 佐藤 英昭

(54)【発明の名称】 簡易締結具

(57)【要約】

【目的】 ワンタッチで取付及び天井等の高さ調整を行うことができ、組み付け工数の削減を図ること。

【構成】 シャフト部材14が相対移動可能に挿入されるケーシング部材11と、前記シャフト部材14が透過孔12aを介して相対移動自在に挿入されると共に一端部がケーシング部材11に連係し、他端部が上下方向傾動可能に取り付けられたロックプレート12と、このロックプレート12を傾動付勢するばね部材13とを具備し、ロックプレート12の傾動によるシャフト部材14に対する透過孔12aのエッジ立てによりシャフト部材14の相対移動をロックする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シャフト部材が相対移動可能に挿入されるケーシング部材と、

前記シャフト部材が透過孔を介して相対移動可能に挿入されると共に一端部がケーシング部材に係合し、他端部が上下方向傾動可能に取り付けられ、傾動によるシャフト部材に対する透過孔のエッジ立てによりシャフト部材の相対移動をロックするロックプレートとを具備してなることを特徴とする簡易締結具。

【請求項2】 前記ロックプレートはばね部材により傾動付勢されて取り付けられている請求項1記載の簡易締結具。

【請求項3】 前記シャフト部材が全ねじボルトである請求項1記載の簡易締結具。

【請求項4】 前記ロックプレートが複数個用いられている請求項1記載の簡易締結具。

【請求項5】 前記ばね部材はロックプレートとケーシング部材との間に取り付けられている請求項1記載の簡易締結具。

【請求項6】 前記ばね部材は上、下のロックプレートとを相互に反対方向へ傾動するようにロックプレート間に取り付けられている請求項1記載の簡易締結具。

【請求項7】 前記ロックプレートはその一端が弾性部材からなるロックブロックを介してケーシング部材に係合させて取り付けられた請求項1記載の簡易締結具。

【請求項8】 前記ケーシング部材はコンクリート内に埋設する部分が密閉構造となっており、かつこの密閉構造の外部にコンクリートからの抜け止めを図る突起を形成したことを特徴とする請求項1記載の簡易締結具。

【請求項9】 前記ケーシング部材のシャフト部材透過孔を外方へ突出する筒状部に形成し、この筒状部に押圧プレートを外挿すると共にこの押圧プレートを、ケーシング部材と押圧プレートとの間に取付けられた圧縮ばねと、前記筒状部の先端と押圧プレートとの間に取付けられた径方向に拡張するばねとで支持したことを特徴とする請求項1記載の簡易締結具。

【請求項10】 前記ケーシング部材の外形形状を治具等で回動可能な非円形に形成したことを特徴とする請求項1記載の簡易締結具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、建物等のコンクリートの中に埋め込まれ、天井、ダクト、水道管、ガス管や、その他の設備機器等を、吊りボルトで天井に取付ける場合や、アンカーボルトで基礎等を固定するような場合、ワンタッチで吊りボルト、アンカーボルト、あるいはハンガーの取付けを行うことができる簡易締結具に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、建物の天井等は、図36に示すよ

2

うに上階の床を構成するコンクリート100内に締結具としてのナット部材101が埋め込まれており、このナット部材101に吊りボルト102がねじ込まれると共に、この吊りボルト102の下端に天井等に取り付けられるフレーム103を支えるハンガー104をナット105により固定することによって吊られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来型締結具においては、吊りボルト102の取付けが一本、一本ねじ込まねばならず、吊る箇所が非常に多いこともあり、取付けるだけでもその工数は膨大ものとなっている。

【0004】また、通常上階の床面は必ずしも平らではない。この場合、従来型締結具においては天井等の高さを合わせるために、いちいちナット105を回してハンガー104を上下させ、天井等の高さ調整を行っていたが、調整方法が面倒なことと、吊る箇所が非常に多いことにより、その取付け工数は一層膨大なものとなっている。

【0005】本発明は前記した事情に鑑みてなされたものであり、その目的はワンタッチでボルトの取付け（あるいはボルトへの取付け）及び天井等の高さ調整が行える簡易締結具を提供するにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は前記した目的を達成するため、シャフト部材が相対移動可能に挿入されるケーシング部材と、前記シャフト部材が透過孔を介して相対移動可能に挿入されると共に一端部がケーシング部材に係合し、他端部が上下方向傾動可能に取り付けられ、傾動によるシャフト部材に対する透過孔のエッジ立てによりシャフト部材の相対移動をロックするロックプレートとを具備してなることを特徴としている。

【0007】前記ロックプレートはばね部材により傾動付勢して取り付けることができる。前記シャフト部材は全ねじボルトで構成しても良く、前記ロックプレートは複数個用いることができる。

【0008】また、前記ばね部材はロックプレートとケーシング部材との間に取付けてロックプレートを一方へ付勢し、あるいはロックプレート間に取り付けて上、下のロックプレートを相互に反対方向へ傾動するように付勢しても良い。

【0009】さらに、前記ロックプレートはその一端が弾性部材からなるロックブロックを介してケーシング部材に係合させて取り付けられても良い。

【0010】ケーシング部材はコンクリート内に埋設する部分を密閉構造とし、かつこの密閉構造の外部にコンクリートからの抜け止めを図る突起を形成することができる。

【0011】また、ケーシング部材のシャフト部材透過孔を外方へ突出する筒状部に形成し、この筒状部に押圧

3

プレートを外挿すると共にこの押圧プレートを、ケーシング部材と押圧プレートとの間に取付けられた圧縮ばねと、前記筒状部の先端と押圧プレートとの間に取付けられた径方向に拡張するばねとで支持して構成することもできる。

【0012】さらに、ケーシング部材はその外形形状を治具等で回動可能な非円形に形成することもできる。

【0013】

【作用】本発明は前記した構成になっているので、ロックプレートの傾動によるシャフト部材に対する透通孔のエッジ立てによりシャフト部材とケーシング部材との相互移動がロックされ、ロックプレートがばね部材のばね力に抗して回動してシャフト部材に対して直交する状態にしたとき前記ロックが解除されシャフト部材とケーシング部材との相互移動が可能となる。

【0014】前記相互移動はロックプレートが一枚使用された時は一方向のみロックされ、かつそのロック力はロックプレートの使用個数を増加させることにより増大させることができる。また、ロックプレートをばね部材の上下に2個用いたときは相互に反対方向へ傾動するロックプレートにより2方向ロック（上、下方向）となる。

【0015】ロックプレートをその一端をロックブロックを介してケーシング部材に連係させたときは、ロックブロックに振動が吸収されて異音の発生が防止される。

【0016】コンクリート内に埋設する部分を密閉構造とすることによって内部にコンクリートの流入を防止して確実な作動を確保すると共に、外部に形成した突起により抜け止めが防止されて設置の安定化を図ることができる。

【0017】また、シャフト部材透通孔を筒状部に形成し、この筒状部に押圧プレートを圧縮ばね、及び径方向に拡張するばねで取付けた構造にすることによって、前記筒状部を被取付け穴に挿入することによって締結具自体を被取付け部材に取付けることができる。

【0018】さらに、ケーシング部材の外形形状を非円形にすることによって締結具をナットとして用いることができる。

【0019】

【実施例】以下、本発明を図示した実施例に基づいて具体的に説明する。図1及び図2に本発明の第1実施例である簡易締結具Aを示す。この締結具Aはケーシング部材11と、このケーシング部材11内に傾動可能に取り付けられたロックプレート12と、このロックプレート12を傾動付勢するばね部材13とから大略構成されている。ケーシング部材11は帯状板金部材の一端部をL字状に折曲して天井等の被吊り部材の支持部11aが形成されており、他端部をコ字形に折曲してシャフト部材14に挿通するケーシング部11bが形成されている。このためケーシング部11bにはコ字形を形成する対向

4

片にシャフト部材14が挿通する透通孔11c及び11dが形成されており、前記対向片を連結する垂直片に角孔11eが穿設されている。

【0020】ロックプレート12は長方形の板状部材からなり、この板状部材の略中央部にシャフト14が挿通する透通孔12aが穿設されている。このときの透通孔12aは、シャフト部材14の外径よりも幾分大きめに形成される。このロックプレート12は一端部12bを角孔11eに係合させて取り付けられ、取付後は一端部12bを中心にして他端部12cが上下方向に傾動可能になっている。

【0021】ばね部材13はシャフト部材14の外径よりも大径に巻回形成された圧縮コイルばねからなり、ロックプレート12とケーシング部11bの下片との間に取り付けられてロックプレート12を上方向へ傾動するように付勢している。

【0022】ここでシャフト部材14は全ねじボルトで形成されており、基端部が天井に固定されると共に先端部が垂下されて取り付けられている。このシャフト部材14に締結具Aを取り付けるには次の様にする。

【0023】ケーシング部11bの上片に形成された透通孔11cをシャフト部材14の先端に対向させて、締結具Aを上動（c方向）させる。これによりシャフト部材14の先端部はケーシング部11b内に進入し、その先端でロックプレート12をa方向へ回動させる。この回動でシャフト部材14はその先端がロックプレート12の透通孔12a内に進入可能となり、ロックプレート12及びばね部材13を透過してケーシング部11bの下片に形成された透通孔11dから下方へ突き出るようになる。この状態で締結具Aに負荷される上方への外力を解除するとロックプレート12はばね部材13により上方へ傾動（b方向）し、シャフト部材14に対してロックプレート12の透通孔12aのエッジ部を立てることによって締結具Aの下動（d方向）がロックされる。このように締結具Aはシャフト部材14に対して上動するが下動はロックされるようになっている。このロックを解除するにはロックプレート12をばね部材13のばね力に抗してa方向へ回動させ、透通孔12aのシャフト部材14に対するエッジ立てを解除することにより締結具Aのd方向の移動（下動）を可能とする。

【0024】図3及び図4に第2実施例としての簡易締結具Bを示す。この締結具Bはロックプレートを2個用い、この2個のロックプレート間にばね部材を取り付けた点が前記した締結具Aと相違し、他の点は締結具Aと同じ構造になっている。同一構造要素は同一符号を付して重複する説明を省略する。2個のロックプレート12、12はその一端部12b、12bがケーシング部11bに穿設した角孔11e、11eに係合させて取り付けられており、取付後は各ロックプレート12は一端部12bを中心として他端部12cが上下方向に傾動可能

5

になっている。そしてばね部材13は2個のロックプレート12、12間に取り付けられており、各ロックプレート12を反対方向へ傾動するように付勢している。即ち、ばね部材13の上部に位置するロックプレート12は上方へ傾動付勢され、その下部に位置するロックプレート12は下方へ傾動付勢されている。これによりばね部材13の上部に位置するロックプレート12は透通孔12aのシャフト部材に対するエッジ立てで締結具Bの下動(d方向)をロックし、ばね部材13の下部に位置するロックプレート12は透通孔12aの同様なエッジ

10 立てにより締結具Bの上動(c方向)をロックするようになっている。  
 【0025】このように締結具Bはシャフト部材14に対して上下動の二方向移動がロックされる。このロックを解除するには2個のロックプレート12、12の他端部12c、12cを把持して相互に漸近する方向(e方向)へ回転することによって行われ、これにより締結具Bは上動(c方向)及び下動(d方向)して位置決めされる。位置決め後2個のロックプレート12、12に対するe方向の外力負荷を解除することによってロックプ

20 レート12はばね部材13で付勢されて元の位置に復帰し締結具Bの上、下動がロックされ締結具Bの高さ調整が完了する。また、締結具Bはシャフト部材14に挿通する際にも2個のロックプレート12、12を漸近させることによって可能となる。  
 【0026】図5に第3実施例としての簡易締結具Cを示す。この締結具Cはロックプレート12の一端部12bをロックブロック30を介してケーシング部材11に連係させたものとなっており、ロックプレート12の取付構造が異なるのみで、他の構造は締結具Aと同一構造

30 になっている。同一構造要素は同一符号を付して重複する説明を省略する。ロックブロック30は、ゴムあるいはエラストマー等の材質からなるブロック体で、一側面に傾斜面30aが形成されると共に厚み方向にシャフト部材14が透通する透通孔30bが穿設されている。このロックブロック30は他側面をケーシング部材11のケーシング11bを構成する上片の下面に固着して取り付けられており、ロックプレート12はその一端部12bをロックブロック30の傾斜面30aの最も高い部位に当接させ透通孔12aの穿設面を傾斜面30aに対向

40 させて取り付けられている。この締結具Cは前記した締結具Aと同様に作動すると共に、シャフト部材14に伝達される階上の振動や音がロックブロック30に吸収されてケーシング部材11に伝達するのを防止することができる。尚、ロックブロック30は振動吸収機能の要望されないときはケーシング部材11と同一の素材でケーシング部材11に一体に設けても良い。  
 【0027】図6に第4実施例としての簡易締結具Dを示す。この締結具Dは3個のロックプレート12を用いた点が異なるだけで他の構造は前記した締結具Cと同一

6

構造になっているので、同一構造要素は同一符号を付して重複する説明を省略する。ロックプレート12は3個重ねてロックブロック30とばね部材13との間に取り付けられ、締結具Dの下動(d方向)は3個のロックプレート12のエッジ立てでロックされるのでそのロック力は増大される。この締結具Dは3個のロックプレート12を同時にa方向へ回転させることによって前記ロックは解除され下動が可能となる。締結具Dは締結具Cと同様にロックブロック30により振動吸収機能をも有する。

【0028】図7に第5実施例としての簡易締結具Eを示す。この締結具Eは2個のロックプレート12がケーシング部材11のケーシング部11bを構成する上片及び下片にそれぞれ固着されたロックブロック30を介してケーシング部材11に連係させて取り付けられている点が相違し、他の構造は前記した締結具Bと同一構造となっている。このときのロックプレート12とロックブロック30との取付構造は前記した締結具Cと同一構造となっており、締結具Cと同様に振動吸収機能を有する。また、締結具Eはシャフト部材14に沿う上下移動が締結具Bと同一に作動する。

【0029】図8及び図9に第6実施例としての簡易締結具Fを示す。この締結具Fは矩形断面の帯状部材からなるシャフト部材60に適応するように形成されている。即ち、ケーシング部材11のケーシング部11bの対向片に形成される透通孔11c、11d、ロックブロック30に形成される透通孔30b、及びロックプレート12に形成される透通孔12aはシャフト部材60の断面形状に相応した形状に形成される。このとき締結具Fは前記した締結具Cと同一構造を有しており、同一作動を奏する。尚、シャフト部材の断面形状は前記した円形断面、あるいは矩形断面ばかりでなく、三角形、六角形等の多角断面に形成しても良く、その場合透通孔11c、11d、12a、及び30bはそれに相応する形状に形成される。

【0030】図10乃至図12に第7実施例としての簡易締結具Gを示す。この締結具Gは階上床等の固定部材に固定され、シャフト部材を移動可能に挿通して使用されるものである。この締結具Gはケーシング部材70と、このケーシング部材70のケーシング部71内に取り付けられたばね部材13、ロックプレート12、及びロックブロック30とから大略構成されている。ケーシング部材70は上部に左右水平に突出させて取付片70a、70aが形成されており、下部に有底箱状のケーシング部71が形成されて構成されている。ケーシング部71の底部71aにはシャフト部材(図示せず)の挿通孔71bが穿設されており、この底部71aに当接させてロックブロック30が内挿されており、かつロックブロック30の傾斜面30aとばね部材13との間にロックプレート12を介在させて取り付けられている。この

7

ときロックプレート12はその他端部12cがケーシング部71の側壁に穿設した角孔71cから外方へ突出しており、かつばね部材13はその上部側がケーシング部71の上部を閉塞するプレート71dに当接して支持されており、ロックプレート12を傾斜面30aに沿うように付勢している。プレート71dはケーシング部71の上部に設けたガイド孔に引き出し可能に挿入されており、その略中央にシャフト部材の透過孔71eが穿設されている。

【0031】この締結具Gは取付片70aを介して階上床等の固定部材に取付けられる。そして天井等の被吊り部材に連結されるシャフト部材（図示せず）はその先端をケーシング部71の底部71aに穿設した透過孔71bに対向させてケーシング部71内へ上動させることによって締結具Gに連結される。このときのシャフト部材の上動はロックプレート12をf方向へ回転させながら行われるので透過孔12aのシャフト部材に対するエッジ立てがなく容易に行うことができ、シャフト部材は透過孔71b、30b、12a、ばね部材13のコイル部、及び透過孔71eを通して締結具Gに連結される。連結後のシャフト部材はばね部材13により元の位置に復帰したロックプレート12の透過孔12aのシャフト部材に対するエッジ立てでその下動がロックされる。このロックを解除するには他端部12cを把持してロックプレート12をf方向へ回転させて透過孔12aのエッジ立てを解消することによって行われ、シャフト部材を下動させることができる。このとき、ばね部材13はなくてもよい。何故ならば、ロックプレート12はその自重により傾動しシャフト部材にエッジ立てするからである。

【0032】また図13に第8実施例としての簡易締結具Hを示す。この締結具Hは締結具Gと同タイプのもので、連結されるシャフト部材を移動して高さ調整を行うものである。この締結具Hは締結具Gの取付片をなくした構造と略同一構造になっている。このため締結具Hは階上等の床を形成するコンクリート80内に埋設可能な構造となっており、ケーシング部材81は底部にシャフト部材（図示せず）が挿通される透過孔81aが穿設されている以外は密閉した箱形状に形成されている。このケーシング部材81内には前記した締結具Gと同一構造でロックブロック30、ロックプレート12、及びばね部材13が組み込まれている。そしてこの締結具Hは図13に示すように透過孔81aがコンクリート80と面一となるようにしてコンクリート80内に埋設される。

【0033】この締結具Hにシャフト部材を連結するには締結具Gと同様にして行いが、締結具Hにおいてはロックプレート12を外側から操作することができない構造となっているのでシャフト部材の高さ調整は上動のみによって行うことができる。締結具H内に挿通されたシャフト部材はロックプレート12の透過孔12aのシャ

8

フト部材に対するエッジ立てで下動がロックされる。

【0034】図14乃至図16に第9実施例としての簡易締結具Iを示す。締結具Iは前述した締結具Hと同様にコンクリート内に埋設可能な構造となっている。すなわち締結具Iは異なるケーシング部材1を用いた点が相違し、他の構造は締結具Hと同様な構造になっている。ケーシング部材1はケーシング本体2とキャップ部材3とから形成されている。ケーシング本体2は、底部外周にフランジ部2aを形成した有底円筒体からなり、開口端側の円筒体外周には円環突起2bと環状溝2cとが形成されている。また、ケーシング本体2の底部は前記した締結具Hのロックブロック30に相当するロックブロックが本体2に一体形成されて構成されると共に、この底部にはボルト挿通孔2dが穿設されており、かつフランジ部2aには取付け用孔2eが穿設されている。

【0035】キャップ部材3は、底の浅い有底円筒体で形成された蓋部3aと、この蓋部3aの底部中央に突出形成した円筒突起部3bとから形成されている。このとき円筒突起部3bはその外径がばね部材13の内径と略同一になるように形成されており、かつその内径がボルトを挿入可能な大きさに形成されて該部分がボルトのガイド孔3cとして構成されている。

【0036】そして、ケーシング部材1は蓋部3aの内側縁部に沿って形成した環状突起3dを環状溝2cに嵌着することによってケーシング本体2の開口部がキャップ部材3で閉塞されており、ボルト挿通孔2d以外の部分が密閉構造となっている。このときばね部材13はキャップ部材3の円筒突起部3bに外挿されて取付けられており、作動中のばね部材13の座屈を防止して確実な作動が得られるようになっている。

【0037】この締結具Iは、コンクリートを打つときに組まれる下枠に取付け用孔2eを介して釘等で固定され、コンクリートを打つことによってボルト挿通孔2dを開口したままコンクリート内に埋め込まれる。コンクリートに埋め込まれた締結具Iは円環突起2bにより抜け止めが図られている。このように取付けられた締結具Iに全ねじボルト（シャフト部材14に相当）を取付けるには前記した締結具Hと同様にボルトを単に挿入するだけで良い。また締結具Iからボルトを抜き取る場合は、ねじを緩める要領でボルトを回転させることによってボルトを締結具Iから抜き取ることができる。

【0038】図17に第10実施例としての締結具Jを示す。この締結具Jは、取付け用孔2eの替りにケーシング本体2のフランジ部2aに釘状突起2fを一体的に設けた以外は前記した締結具Iと同一構造となっている。この締結具Jによれば、コンクリートを打つときに組まれる下枠への取付けは、いちいち釘等で打ち付ける必要がなく、釘状突起2fを設けたフランジ2a上面を打ち込めばよいので、簡単に取付けることができる。

【0039】図18に第11実施例としての締結具Kを

9

示す。この締結具Kはロックプレート12を2枚重ねて用いた点以外は前記した締結具Iと同一構造になっている。締結具Kは2枚のロックプレート12を用いることによって、前述した締結具Dと同様にシャフト部材14のロック力を増大したものである。

【0040】図19に第12実施例としての締結具Lを示す。この締結具Lはケーシング本体2と別体にゴム、エラストマー等の弾性材料で形成したロックブロック30を用いた点以外は締結具Iと同一構造となっており、前述した締結具Cと同様に振動吸収機能を付加したものである。

【0041】図20乃至図22に第13実施例としての締結具Mを示す。この締結具Mは、締結具自体をワンタッチで取付けるようにしたものである。すなわち、締結具Mは、外方に突出する筒状部として形成したボルト挿通孔2gと、この筒状部に外挿された押圧プレート4と、この押圧プレート4を両側から支持する圧縮ばね5と、前記筒状部の径方向に拡張するばね6とを具備している以外は締結具Iと同一構造になっている。このとき圧縮ばね5はケーシング本体2の円筒部に外挿されると共にその円環突起2bと押圧プレート4との間に取付けられており、ばね6はリング部6aとこのリング部6aから放射状に一体形成された脚部6bとから形成されており、そのリング部6aをボルト挿通孔2gの外周部に嵌着し、脚部6bの先端を押圧プレート4に当接させて取付けられている。

【0042】この締結具Mによれば、例えばデッキプレートに直接コンクリートを打つ工法の場合、デッキプレートにワンタッチで取付けることができる。すなわち、図23乃至図25に示すように、デッキプレート7にばね6のリング部6aの外径Xよりも幾分大きめの孔径Yを有する取付用孔7aを穿設し、この取付用孔7aにボルト挿通孔2gの形成された筒状部を挿入することによって締結具Mをデッキプレート7に取付けることができる。この挿入は図24に示すようにばね6の脚部6bが縮径することによって行われ、挿入後は図25に示すように拡張した脚部6bと押圧プレート4との間でデッキプレート7を保持することによって締結具Mをデッキプレート7に取付けることができる。このように取付けた締結具Mへのボルトの取付け、高さ調整、及び取外しは前述した締結具Iと同様に行われる。

【0043】図26乃至図28に第14実施例としての締結具Nを示す。この締結具Nはナットとして用いる実施例である。この締結具Nは外周を六角形状に形成したケーシング本体8と、このケーシング8に被冠したキャップ部材9とを具備した以外は締結具Iと同一構造になっている。このときキャップ部材9にはケーシング本体8のボルト挿通孔8aの対向部位に締結具Iにおけるガイド孔3cに替ってボルト挿通孔9aが穿設されている。

10

【0044】この締結具Nは図29乃至図31に示すように例えばコンクリートに固着したアンカーボルト90に単に押し込むだけで螺合させることができる。すなわち、ボルト90はその基端部がコンクリート91に固着されており、締結具Nはそのボルト挿通孔8aをボルト90の先端に臨ませてボルト90に外挿するように押し込まれる(図29の矢印方向)。この押し込みによってロックプレート12は圧縮ばね13のばね力に抗してg方向へ回転し、なおも締結具Nを押し込むことができ、かつボルト90はその先端部がボルト挿通孔9aを貫通して締結具Nの外方へ突出するようになる(図31参照)。次に、このように押し込んだ締結具Nを押し込みとは反対方向へ負荷する(図31の矢印方向)と、ロックプレート12は元の傾斜状態に復帰し、ボルト90に対してエッジ立て状態となる。この状態でさらに締結具Nを締付け方向へ小量回転させることによって、締結具Nによる締付けは完了する。また、締め付け状態にある締結具Nを緩めるには通常のナットを緩める要領で締め付けとは反対方向へ回転することによって行う。

【0045】図32乃至図35に第15実施例としての締結具Pを示す。この締結具Pは締結具Nと同様にナットとしての実施例であり、レバー12d付きロックプレート12が用いられており、このロックプレート12をケーシング本体8の外方から操作可能にした以外は締結具Nと同一構造になっている。すなわち、締結具Pはそのロックプレート12がレバー12dをケーシング本体8の側壁に穿設した矩形孔8bから外方へ突出させて取付けられている。このように取り付けられたロックプレート12は圧縮ばね13によりエッジ立て可能に傾斜維持されるが、レバー12dを図33に示すようにh方向へ負荷して前記エッジ立てを解消する水平状態にすることができる。この締結具Pは締結具Nと同様にしてアンカーボルト90に取付けられるが、アンカーボルト90からの取り外しはレバー12dをh方向に負荷してエッジ立てを解消し、締結具Pをアンカーボルト90から一気に抜き去ることができる。

【0046】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、簡易締結具は移動タイプのものと固定タイプのものとがあり、移動タイプの締結具は固定シャフト部材に挿通させて取り付けられ、固定タイプの締結具はシャフト部材が挿入されて取り付けられるようになっている。このときの取り付けは移動タイプにあっては単にシャフト部材に挿入するか、あるいはロックプレートを回転させた状態で挿入することによって行われ、固定タイプにあってはシャフト部材を単に挿入するかあるいはロックプレートを回転させた状態で挿入することによって行われるので、その取り付けはワンタッチで極めて簡単に行われる。

【0047】また、本発明は締結具自体あるいはシャフ

ト部材を単に移動させるか、あるいはロックプレートを回動させた状態で移動させることによって容易に高さ調整ができる。

【0048】さらに、本発明の弾性材からなるロックブロックを有するものにあつては、振動吸収機能を有し、階上の振動を階下に伝達しない効果を奏する。

【0049】本発明はシャフト部材透過孔を筒状部に形成し、この筒状部に押圧プレートを圧縮ばね及び径方向に拡張するばねで取付けた構造にすることによって、筒状部を被取付け穴に挿入するだけで締結具自体を被取付け部材に簡単に取付けることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の簡易締結具の正面図である。

【図2】図1の簡易締結具の側面図である。

【図3】本発明の第2実施例の簡易締結具の正面図である。

【図4】図3の簡易締結具の側面図である。

【図5】本発明の第3実施例の簡易締結具の正面図である。

【図6】本発明の第4実施例の簡易締結具の正面図である。

【図7】本発明の第5実施例の簡易締結具の正面図である。

【図8】本発明の第6実施例の簡易締結具の正面図である。

【図9】図8の簡易締結具の側面図である。

【図10】本発明の第7実施例の簡易締結具の正面図である。

【図11】図10の簡易締結具の平面図である。

【図12】図10の12-12線に沿う断面図である。

【図13】本発明の第8実施例の簡易締結具の断面図である。

【図14】本発明の第9実施例の簡易締結具の平面図である。

【図15】図14の15-15線に沿う断面図である。

【図16】図14の簡易締結具の底面図である。

【図17】本発明の第10実施例の簡易締結具の断面図

である。

【図18】本発明の第11実施例の簡易締結具の断面図である。

【図19】本発明の第12実施例の簡易締結具の断面図である。

【図20】本発明の第13実施例の簡易締結具の平面図である。

【図21】図20の21-21線に沿う断面図である。

【図22】図20の簡易締結具の底面図である。

【図23】図20の簡易締結具の作動説明図である。

【図24】図20の簡易締結具の作動説明図である。

【図25】図20の簡易締結具の作動説明図である。

【図26】本発明の第14実施例の簡易締結具の平面図である。

【図27】図26の27-27線に沿う断面図である。

【図28】図26の簡易締結具の底面図である。

【図29】図26の簡易締結具の作動説明図である。

【図30】図26の簡易締結具の作動説明図である。

【図31】図26の簡易締結具の作動説明図である。

【図32】本発明の第15実施例の簡易締結具の平面図である。

【図33】図32の33-33線に沿う断面図である。

【図34】図32の簡易締結具の底面図である。

【図35】図33の35-35線に沿う断面図である。

【図36】従来型締結具の使用状態を説明する断面図である。

#### 【符号の説明】

A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L,

M, N, P 簡易締結具

2, 8 ケーシング本体(ケーシング部材)

3, 9 キャップ部材(ケーシング部材)

11, 70, 81 ケーシング部材

12 ロックプレート

12a 透過孔

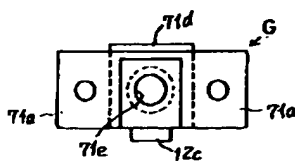
13 ばね部材

14, 60 シャフト部材

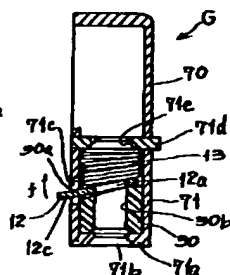
30 ロックブロック

90 アンカーボルト(シャフト部材)

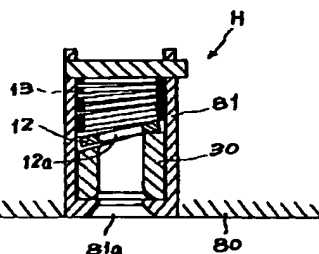
【図11】



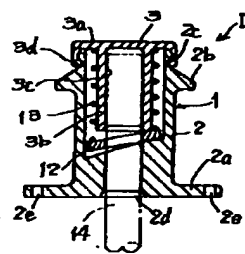
【図12】



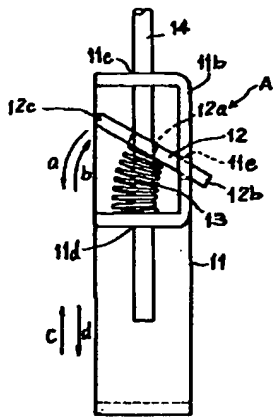
【図13】



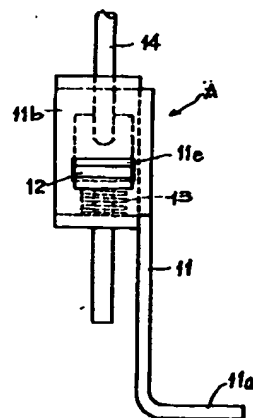
【図15】



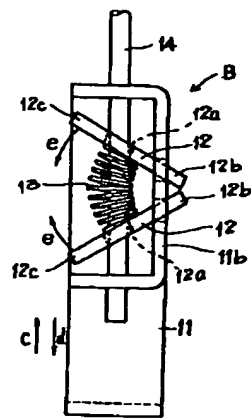
【図1】



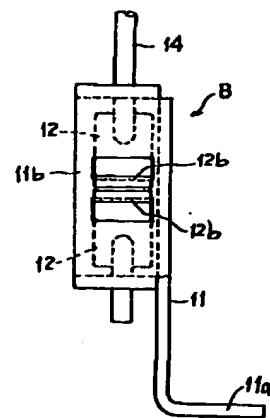
【図2】



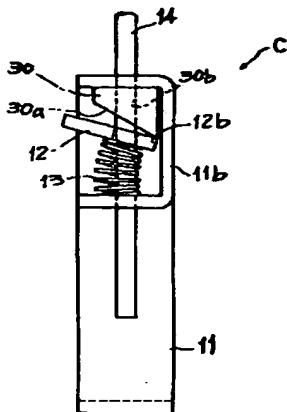
【図3】



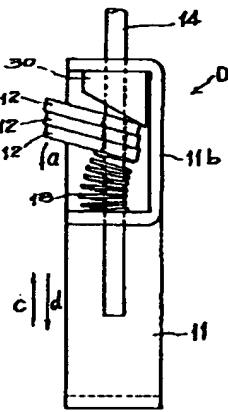
【図4】



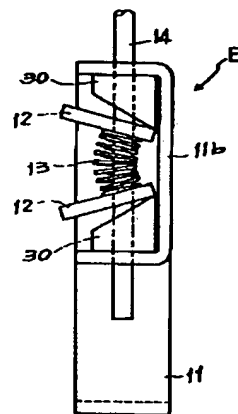
【図5】



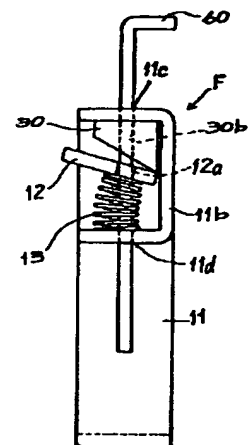
【図6】



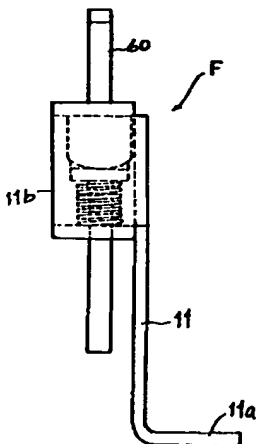
【図7】



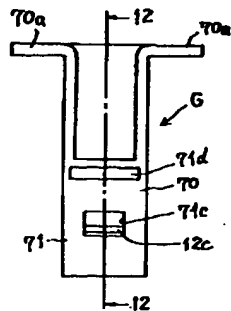
【図8】



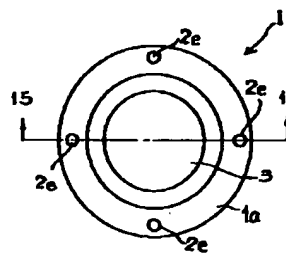
【図9】



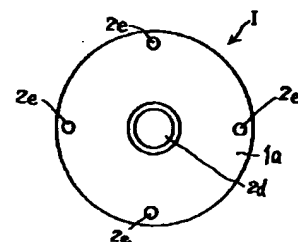
【図10】



【図14】

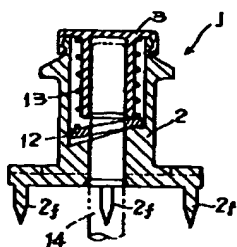


【図16】

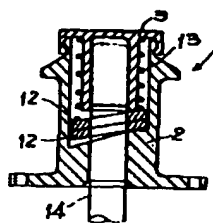




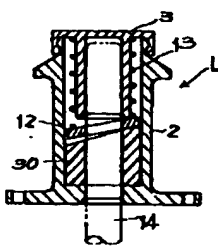
【図17】



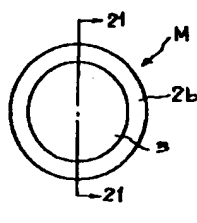
【図18】



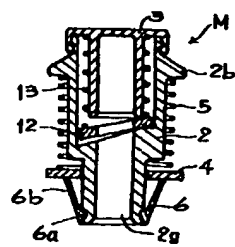
【図19】



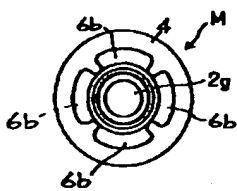
【図20】



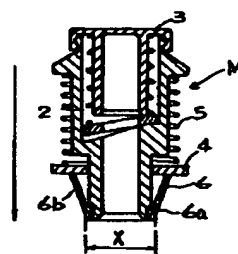
【図21】



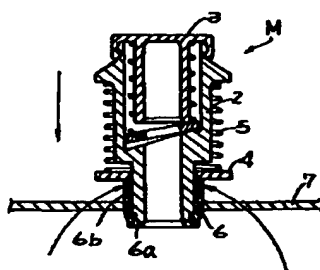
【図22】



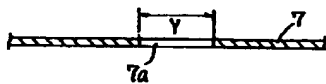
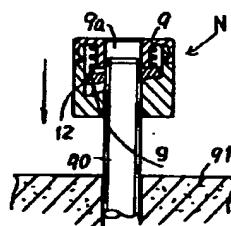
【図23】



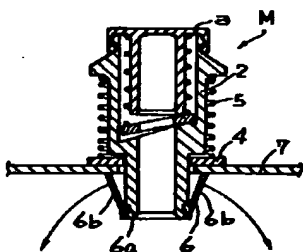
【図24】



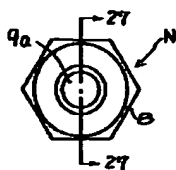
【図30】



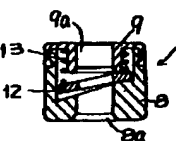
【図25】



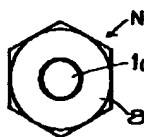
【図26】



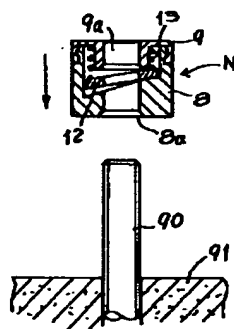
【図27】



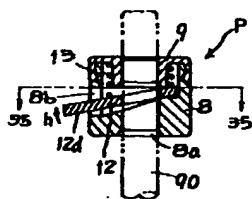
【図28】



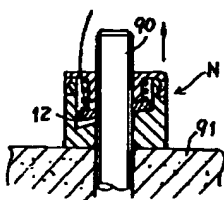
【図29】



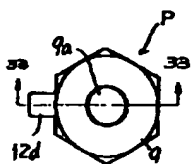
【図33】



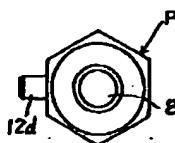
【図31】



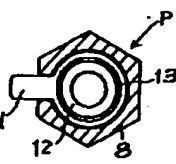
【図32】



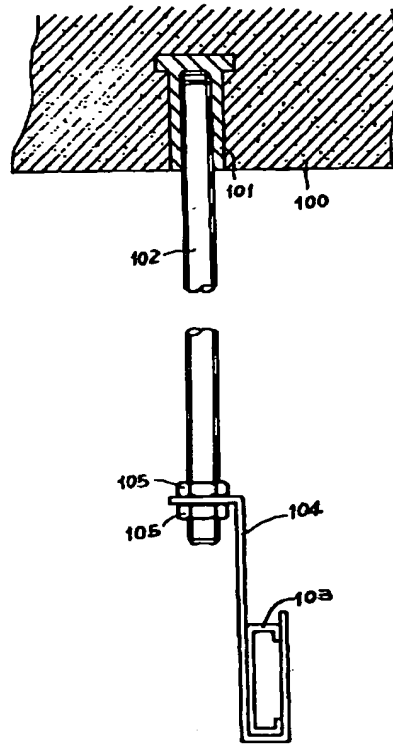
【図34】



【図35】



【図36】



**PAT-NO: JP406073803A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06073803 A**

**TITLE: SIMPLIFIED FASTENER**

**PUBN-DATE: March 15, 1994**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**KITAMURA, KICHIJI**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**NHK SPRING CO LTD**

**COUNTRY**

**N/A**

**APPL-NO: JP04337957**

**APPL-DATE: November 25, 1992**

**INT-CL (IPC): E04B001/41, E04B009/18**

**US-CL-CURRENT: 52/126.1**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To attach members and to regulate the height of a ceiling or the like through only one process for reducing assembling manday.

**CONSTITUTION:** A simplified fastener has a casing member 11 into which a shaft member 14 is relative-movably inserted, a lock plate 12 where the shaft member 14 is relative-movably inserted through a passing through hole 12a, and one end is connected to the casing member 11, and the other end is vertically tiltably attached, and a spring member 13 to tiltly energize the lock plate 12. The edge setting up, caused by the tilting of the lock plate 12, of the hole 12a to the shaft member 14 locks the relative movement of the shaft member 14.

**COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio**